

10/618.666

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 7 月 1 7 日
Date of Application:

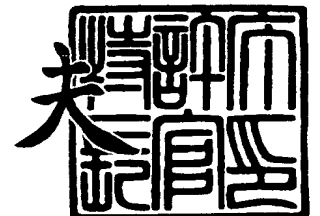
出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 0 8 8 8 6
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 2 - 2 0 8 8 8 6]

出 願 人 キヤノン株式会社
Applicant(s):

2 0 0 3 年 8 月 5 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 2 4 1 5

【書類名】 特許願

【整理番号】 4392070

【提出日】 平成14年 7月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/12

【発明の名称】 データ印刷装置及びその方法

【請求項の数】 12

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社
社内

 【氏名】 松山 一郎

【特許出願人】

 【識別番号】 000001007

 【氏名又は名称】 キヤノン株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100077481

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 谷 義一

【選任した代理人】

 【識別番号】 100088915

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 阿部 和夫

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 013424

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

 【物件名】 図面 1

 【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9703598

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データ印刷装置及びその方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部から読み込んだ 1 ページ分の印刷データに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力し、それぞれの前記矩形領域を用紙に印刷するデータ印刷装置であって、

前記入力部より読み込んだ印刷データを格納する入力バッファリング手段と、
該入力バッファリング手段に格納された印刷データについて、指示部から指示された前記分割数に応じて、前記印刷イメージに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力する際に、用紙の非有効領域に出力される前記矩形領域の部分について、他の矩形領域において用紙の有効領域に出力される部分にも属するように分割する分割手段と

を備えることを特徴とするデータ印刷装置。

【請求項 2】 前記分割手段において前記入力バッファリング手段から入力した 1 ページ分の印刷データに対してアフィン変換を行った上で、変換された印刷データに含まれる矩形領域を前記印刷部に出力することを特徴とする請求項 1 に記載のデータ印刷装置。

【請求項 3】 前記指示部から指示される 1 ページ分の前記印刷データを分割する数は、 x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ印刷装置。

【請求項 4】 前記指示部から指示される 1 ページ分の前記印刷データを分割する数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、 x 方向と y 方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする請求項 1 に記載のデータ印刷装置。

【請求項 5】 前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、 x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記分割数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする請求項 3 に記載のデータ印

刷装置。

【請求項 6】 用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部から読み込んだ 1 ページ分の印刷データに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力し、それぞれの前記矩形領域を用紙に印刷するデータ印刷方法であって、

前記入力部より読み込んだ印刷データを格納する入力バッファリングステップと、

該入力バッファリングステップで格納された印刷データについて、指示部で指示された前記分割数に応じて、前記印刷イメージに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力する際に、用紙の非有効領域に出力される前記矩形領域の部分について、他の矩形領域において用紙の有効領域に出力される部分にも属するように分割する分割ステップと

を備えることを特徴とするデータ印刷方法。

【請求項 7】 前記分割ステップにおいて前記入力バッファリングステップで入力した 1 ページ分の印刷データに対してアフィン変換を行った上で、変換された印刷データに含まれる矩形領域を前記印刷部に出力することを特徴とする請求項 6 に記載のデータ印刷方法。

【請求項 8】 前記指示部で指示される 1 ページ分の前記印刷データを分割する数は、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする請求項 6 に記載のデータ印刷方法。

【請求項 9】 前記指示部で指示される 1 ページ分の前記印刷データを分割する数は、入力された 1 つの値と、用紙の x 方向と y 方向のサイズを元に、x 方向と y 方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする請求項 6 に記載のデータ印刷方法。

【請求項 10】 前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x 方向と y 方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記分割数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする請求項 8 に記載のデータ印刷方法。

【請求項 11】 コンピュータを用いて請求項 6 乃至 10 いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラム。

【請求項 12】 請求項 6 乃至 10 いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、データ印刷装置及びその方法に関し、より詳細には、縁無し印刷を行うプリント・システムにおいて、1 ページ分の印刷データを複数の領域に分割して、それぞれを複数枚の用紙に印刷するデータ印刷装置及びその方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、いわゆるデジタルカメラの低価格化や性能向上によって、従来の銀塩写真フィルムを用いた写真撮影やプリントというシステムに加え、デジタルカメラで撮影した画像データをプリンタで印刷するシステムが利用されるようになってきた。

【0003】

一般的に、銀塩写真では縁のないプリントが好まれる傾向にあるため、最近ではプリンタにおいても写真のような画像を印刷することを意識し、余白、即ち縁のない印刷（以下、縁なし印刷という）を可能とするものが現れてきた。こうしたプリンタの多くは、図 6 に示すように、出力に用いる紙の有効領域 W_c , H_c より少し大きめのサイズ W_i , H_i の印刷イメージを出力して、ある程度出力を紙からはみ出させることで、紙に対する縁なし印刷を実現している。はみ出した部分については、出力自体を紙のない部分にまで行うものや、はみ出した部分の紙を切断するものなどが存在する。

【0004】

一方で、プリンタが印刷できる用紙以上の大きさの出力結果を得るために、1 ページ分の印刷データを複数の用紙に分割して印刷し、それらをつなぎ合わせる

ことで大きい出力結果を得ることが出来る印刷機能（ポスター印刷機能）を有するプリンタあるいはプリントシステムがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、縁なし印刷を行うプリンタを用いてポスター印刷を行う場合、用紙の有効領域からはみ出して出力する範囲が存在するため、図7に示すように、単純に印刷データ601を分割して出力し、複数の用紙701～708に印刷すると、用紙を繋ぎ合わせても一部の領域が失われており、不連続な出力結果になってしまうという問題があった。

【0006】

本発明は、このような問題に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、ポスター印刷機能を用いる場合にも、隣り合う部分の領域が失われて不連続な出力結果になることなく、縁無し印刷を行うことのできるようなデータ印刷装置及びその方法を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

本発明は、このような目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部から読み込んだ1ページ分の印刷データに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力し、それぞれの前記矩形領域を用紙に印刷するデータ印刷装置であって、前記入力部より読み込んだ印刷データを格納する入力バッファリング手段と、該入力バッファリング手段に格納された印刷データについて、指示部から指示された前記分割数に応じて、前記印刷イメージに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出力する際に、用紙の非有効領域に出力される前記矩形領域の部分について、他の矩形領域において用紙の有効領域に出力される部分にも属するように分割する分割手段とを備えることを特徴とする。

【0008】

また、請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記分割手

段において前記入力バッファリング手段から入力した1ページ分の印刷データに対してアフィン変換を行った上で、変換された印刷データに含まれる矩形領域を前記印刷部に出力することを特徴とする。

【0009】

また、請求項3に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記指示部から指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする。

【0010】

また、請求項4に記載の発明は、請求項1に記載の発明において、前記指示部から指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、入力された1つの値と、用紙のx方向とy方向のサイズを元に、x方向とy方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする。

【0011】

また、請求項5に記載の発明は、請求項3に記載の発明において、前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記分割数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする。

【0012】

また、請求項6に記載の発明は、用紙の有効領域より大きい領域に対する印刷イメージを入力することにより、余白のない出力結果を得る印刷部を用いて、入力部から読み込んだ1ページ分の印刷データに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出し、それぞれの前記矩形領域を用紙に印刷するデータ印刷方法であって、前記入力部より読み込んだ印刷データを格納する入力バッファリングステップと、該入力バッファリングステップで格納された印刷データについて、指示部で指示された前記分割数に応じて、前記印刷イメージに含まれる複数の矩形領域を前記印刷部に出し、用紙の有効領域に出力される前記矩形領域の部分について、他の矩形領域において用紙の有効領域に出力される部分にも属するように分割する分割ステップとを備えることを特徴とする。

【0013】

また、請求項7に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、前記分割ステップにおいて前記入力バッファリングステップで入力した1ページ分の印刷データに対してアフィン変換を行った上で、変換された印刷データに含まれる矩形領域を前記印刷部に出力することを特徴とする。

【0014】

また、請求項8に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、前記指示部で指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力されることを特徴とする。

【0015】

また、請求項9に記載の発明は、請求項6に記載の発明において、前記指示部で指示される1ページ分の前記印刷データを分割する数は、入力された1つの値と、用紙のx方向とy方向のサイズを元に、x方向とy方向についてそれぞれ算出されることを特徴とする。

【0016】

また、請求項10に記載の発明は、請求項8に記載の発明において、前記印刷部は、用紙の少なくとも一辺を任意のサイズとして出力された印刷イメージによる印刷が可能であり、x方向とy方向についてそれぞれ正の整数で入力された前記分割数から、用紙の一辺を前記印刷部に対して指示して前記印刷イメージを出力することを特徴とする。

【0017】

また、請求項11に記載の発明は、コンピュータを用いて請求項6乃至10いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムである。

【0018】

また、請求項12に記載の発明は、請求項6乃至10いずれかに記載の各ステップを実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体である。

【0019】**【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施例について説明する。

図1は、本発明におけるデータ印刷装置の第1の実施例を説明するためのブロック構成図で、図中符号101はデータ印刷装置、111は入力部、112は入力バッファ、113は分割部、114は指示部、115は印刷部を示しており、データ印刷装置101は、入力バッファ112と分割部113から構成されている。

【0020】

このような構成により、入力部111より出力された印刷データが、入力バッファ112に格納される。分割部113は、1ページ分の印刷データを入力バッファより入力し、指示部114から指示された分割数J、Kに応じて、1ページ分の印刷データを分割して印刷部115に複数枚の印刷イメージとして出力する。

【0021】

ここで、分割数J、Kは、それぞれ印刷データのx方向、y方向に対する分割数を表す正の整数である。印刷部115に出力された複数枚分の印刷イメージが、それぞれ複数枚の用紙に印刷される。

【0022】

図2は、図1における分割部の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。まず、ステップS201で、1ページ分の印刷データを分割して印刷する用紙の枚数J、Kが指示部114より入力される。次に、ステップS202において、1ページ分の印刷データが入力バッファ112より入力される。入力された印刷データにはステップS203において拡大・縮小処理が行われる。

【0023】

ステップS204において、カウンタj、kが0に初期化される。ステップS205において分割処理の初期化が行われ、ステップS206で $k < K$ であればステップS207に進み、さらにステップS207で $j < J$ であればステップS208で分割処理が行われる。続いて、ステップS209でjがインクリメントされた後、ステップS207に戻る。

【0024】

ステップ S 2 0 7 において $j < J$ でなければ、ステップ S 2 1 0 において k がインクリメント、 j が 0 に初期化されステップ S 2 0 6 に戻る。ステップ S 2 0 6 で $k < K$ でなければ処理を終了する。

【0025】

つまり、分割部 1 1 3 において、入力バッファ部 1 1 2 から入力した 1 ページ分の印刷データに対してアフィン変換（線形変換と平行移動の合成）を行った上で、変換された印刷データに含まれる矩形領域を印刷部 1 1 5 に出力する。

【0026】

図 3 は、図 2 のステップ S 2 0 3 における拡大・縮小処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。まず、ステップ S 2 0 2 で入力バッファ 1 1 2 より入力された図 8 (a) に示す 1 ページ分の印刷データ 8 0 1 は、図 8 (b) に示す出力する用紙 8 1 0 のサイズに基づいて、ステップ S 3 0 1 の変換行列によって拡大・縮小が行われ、図 8 (c) に示すようなデータ 8 0 2 となる。

【0027】

ここで、 W_i 、 H_i は入力された印刷データの x 、 y 方向のサイズで、 W_c 、 H_c は用紙の有効領域に印刷される印刷データの x 、 y 方向のサイズである。 W_o 、 H_o は用紙の x 、 y 方向のサイズである。変換行列によって印刷データの x 方向のサイズは $(W_o / W_c) \cdot J$ 倍となり、 y 方向のサイズは $(H_o / H_c) \cdot K$ 倍となる。

【0028】

図 4 は、図 2 におけるステップ S 2 0 5 の分割処理の初期化の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。ステップ S 4 0 1 において、印刷データから複数の用紙に対してそれぞれ出力する領域を表すために用いられる定数 P 、 Q がそれぞれ、 $P \leftarrow (W_i / W_c - 1) (J - 1) W_o / 2$ 、 $Q \leftarrow (H_i / H_c - 1) (K - 1) H_o / 2$ と初期化される。

【0029】

図 5 は、図 2 におけるステップ S 2 0 8 の分割処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。ステップ S 5 0 1 において、 p_1 、 p_2 は、図 8 (d) に示すように、データ 8 0 3 の x 方向の座標、 q_1 、 q_2 はデータ 8 0 3

の y 方向の座標であり、 $p_1 \leftarrow P + j \times W_o$ 、 $p_2 \leftarrow p_1 + (W_i / W_c) W_o$ 、 $q_1 \leftarrow Q + k \times H_o$ 、 $q_2 \leftarrow q_1 + (H_i / H_c) H_o$ とそれぞれ代入される。

【0030】

続いてステップ S502 において、データ 803 から点 $[p_1, q_1]$ と点 $[p_2, q_2]$ を対角線とする矩形領域が印刷部 115 に出力される。これにより、図 8 (e) に示すように、用紙 811 に対して矩形領域 804 が出力される。この分割処理において、分割された複数の矩形領域は隣り合う矩形領域に対して x 方向に $(W_i / W_c - 1) W_o$ 、 y 方向に $(H_i / H_c - 1) H_o$ の幅でそれぞれオーバーラップして出力される。

【0031】

これは、それぞれの矩形領域において、 x 方向の両端から $(W_i / W_c - 1) W_o / 2$ の幅の領域と、 y 方向の両端から $(H_i / H_c - 1) H_o / 2$ の幅の領域が、用紙の有効領域外に出力され出力結果に含まれないためである。このような分割処理を行うことによって、例えば、 $J = 2$ 、 $K = 4$ で処理を行った場合、隣り合う部分の領域が失われて不連続な出力結果になることなく、図 8 (f) に示すように、8 枚の用紙 812 ~ 819 に渡って縁無し印刷を行うことができる。

【0032】

次に、本発明の第 2 の実施例について説明する。

この実施例におけるデータ印刷装置は、上述した第 1 の実施例におけるデータ印刷装置に対して、指示部 114 からの入力指示、分割部 113 の行う分割処理の内容が異なっている。

【0033】

すなわち、図 1 に示した指示部 114 から 1 枚の印刷データを分割する数 J のみが入力される。ここで、 J は x 方向に分割される数を表す正の整数であり、 y 方向に分割される数 K には $J \cdot H_o \cdot W_c / (H_c \cdot W_o)$ が代入される。これにより、印刷データ 801 の x 方向と y 方向のサイズ比 H_i / W_i が保存されたまま、ポスター印刷が可能となる。

【0034】

ただし、 K の値が正の整数でない場合、図2に示すフローチャートにおいて、 $K-1 \leq k < K$ のときにステップS208で印刷部115に出力された矩形領域については、用紙の一辺について縁無し印刷とならずに、有効領域内に余白が入ることがある。

【0035】

次に、本発明の第3の実施例について説明する。

この実施例におけるデータ印刷装置は、上述した第1の実施例におけるデータ印刷装置に対して、用いる印刷部115が異なっている。

【0036】

すなわち、図1に示した印刷部115はロール上の用紙に対して印刷を行う装置であり、用紙の y 方向のサイズ H_o はその都度、任意に設定することができる。指示部114から1枚の印刷データを分割する数 J 、 K が入力される。ここで、 J 、 K はそれぞれ x 方向、 y 方向に印刷データを分割する数を表す正の整数である。分割部113は、用紙の y 方向のサイズ H_o を、 $H_c \cdot W_o \cdot J / (W_c \cdot K)$ として印刷部115に設定する。

【0037】

これにより、印刷データ801の x 方向と y 方向のサイズ比 H_i / W_i が保存されたまま、ポスター印刷が可能となる。また、出力された全ての矩形領域について縁無し印刷を行うことが可能となる。

【0038】**【発明の効果】**

以上説明したように本発明のデータ印刷装置によれば、入力部より読み込んだ印刷データを格納する入力バッファリング手段と、入力バッファリング手段に格納された印刷データについて、指示部から指示された分割数に応じて、印刷イメージに含まれる複数の矩形領域を印刷部に出力する際に、用紙の非有効領域に出力される矩形領域の部分について、他の矩形領域において用紙の有効領域に出力される部分にも属するように分割する分割手段とを備えるので、ポスター印刷機能を用いる場合にも、隣り合う部分の領域が失われて不連続な出力結果になるこ

となく、縁無し印刷を行うことができる。また、本発明のデータ印刷方法においても、同様な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明におけるデータ印刷装置の第 1 の実施例を説明するためのブロック構成図である。

【図 2】

図 1 における分割部の動作を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 3】

図 2 のステップ S 2 0 3 における拡大・縮小処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 4】

図 2 におけるステップ S 2 0 5 の分割処理の初期化の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 5】

図 2 におけるステップ S 2 0 8 の分割処理の内容を説明するためのフローチャートを示す図である。

【図 6】

入力される印刷データを表す図である。

【図 7】

従来技術によってポスター印刷を縁無しで行った結果を表す図である。

【図 8】

(a) ～ (f) は、拡大・縮小処理および分割処理の過程を表す図である。

【符号の説明】

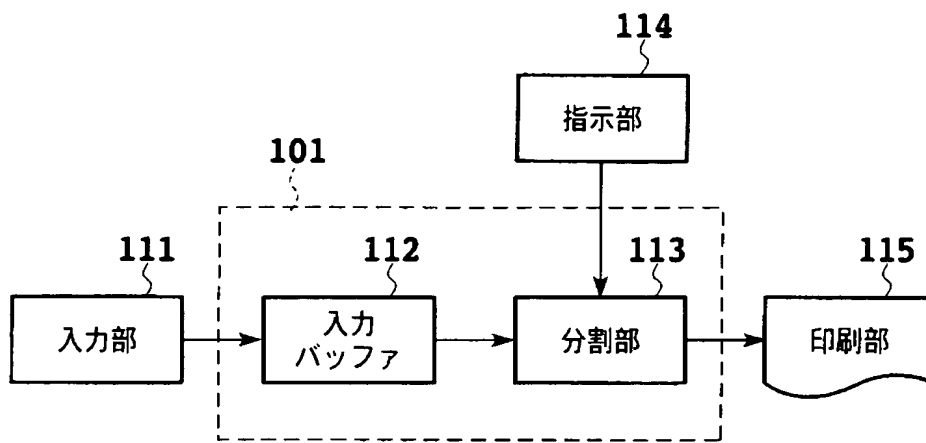
- 1 0 1 データ印刷装置
- 1 1 1 入力部
- 1 1 2 入力バッファ部
- 1 1 3 分割部
- 1 1 4 指示部

1 1 5 . 印刷部

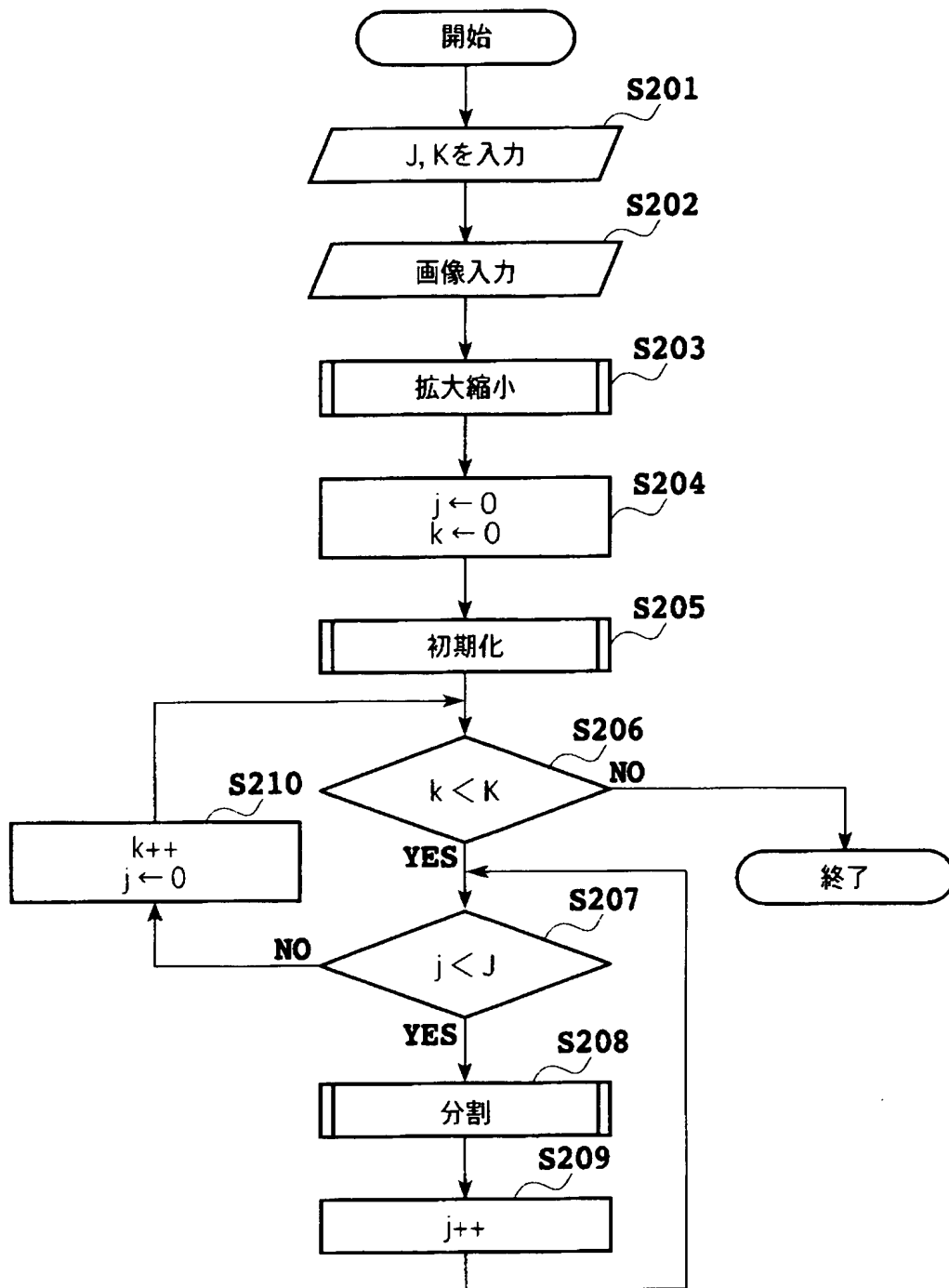
【書類名】

図面

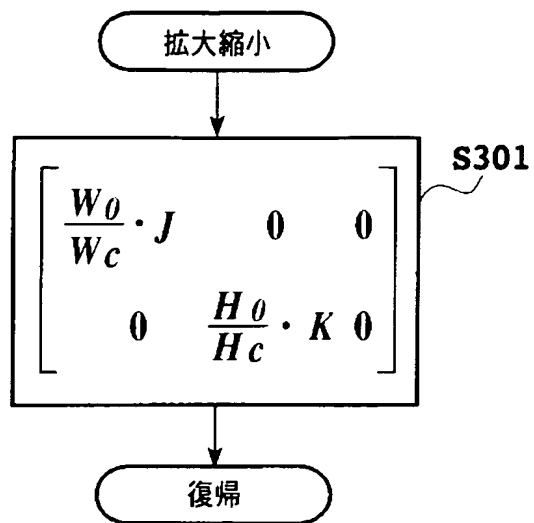
【図 1】



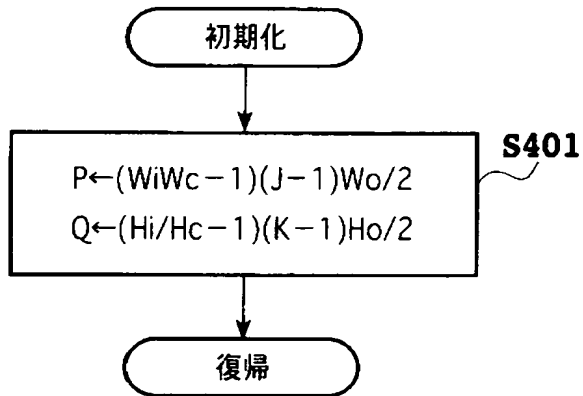
【図 2】



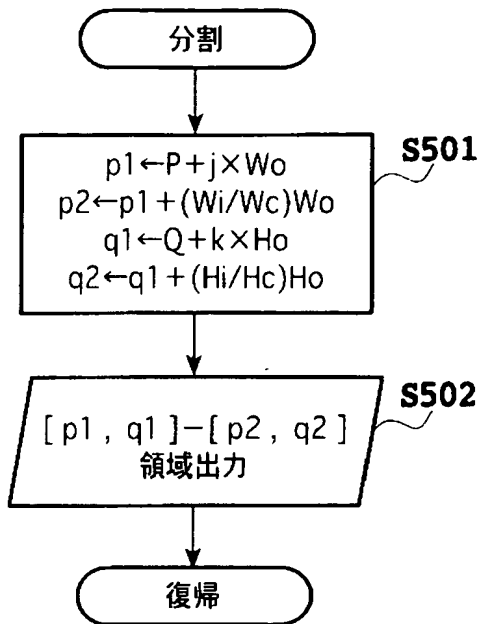
【図 3】



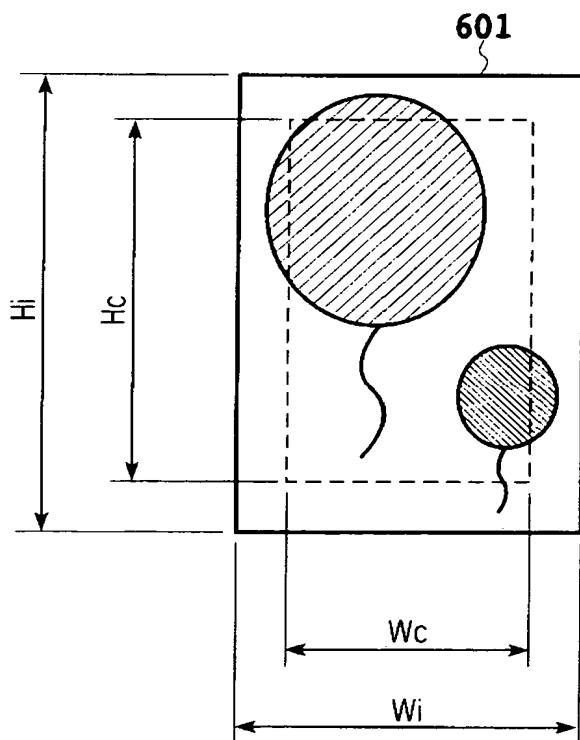
【図 4】



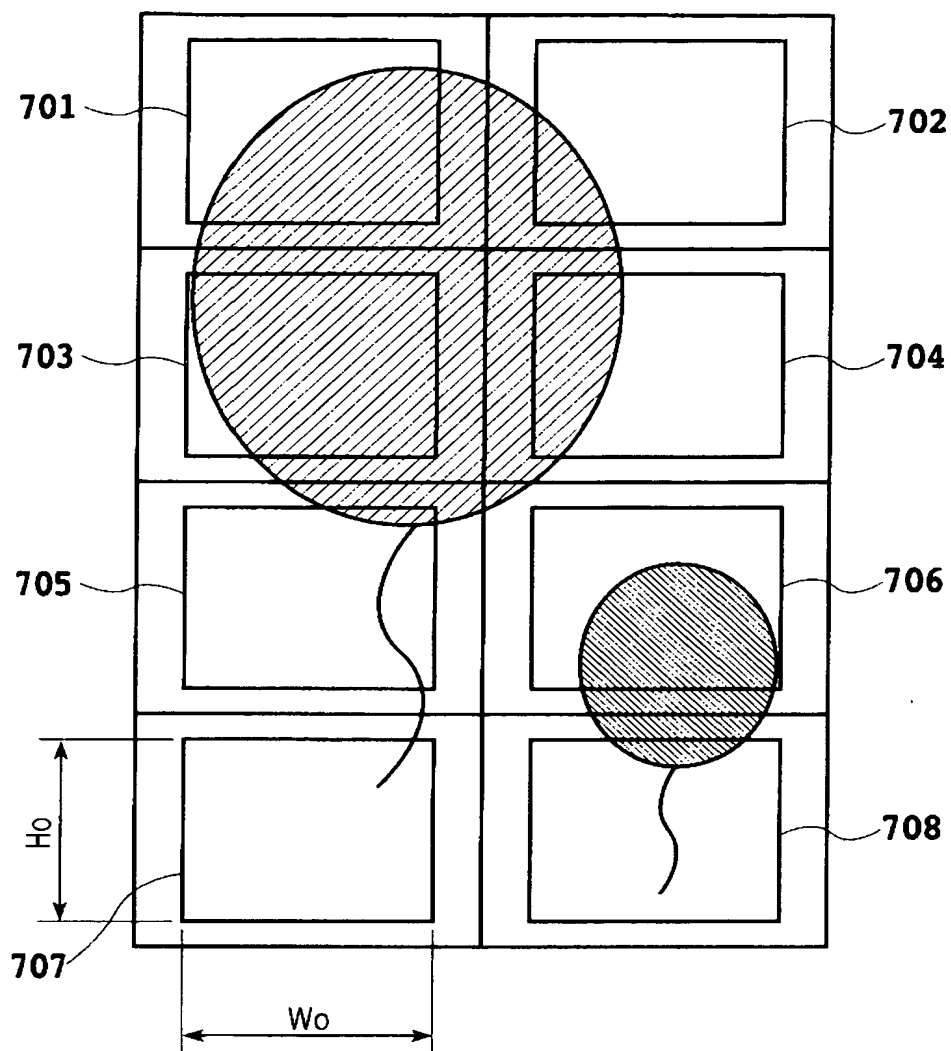
【図 5】



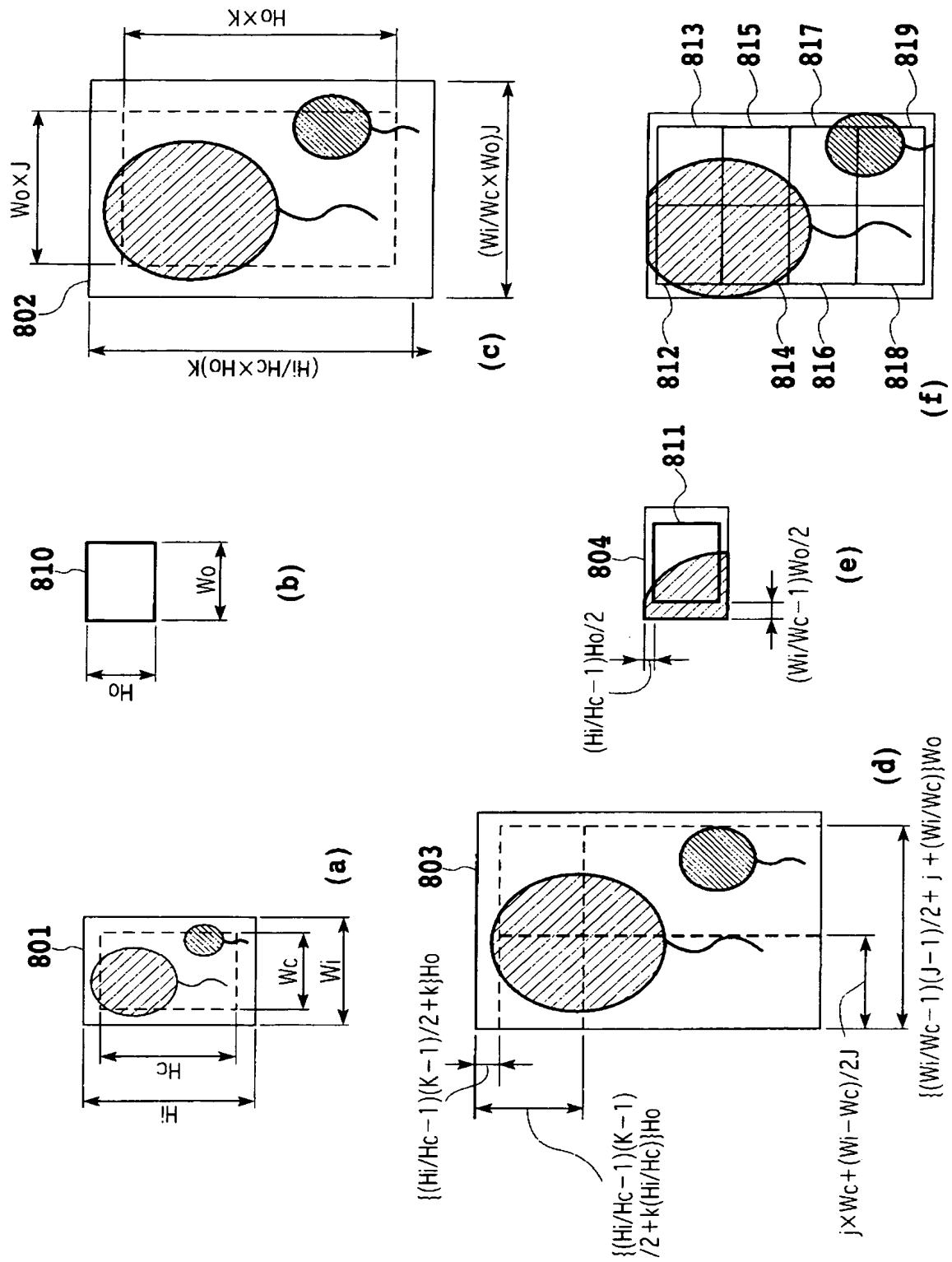
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ポスター印刷機能を用いる場合にも、隣り合う部分の領域が失われて不連続な出力結果になることなく、縁無し印刷を行うこと。

【解決手段】 入力部 111 より出力された印刷データが、入力バッファ 112 に格納される。分割部 113 は、1 ページ分の印刷データを入力バッファより入力し、指示部 114 から指示された分割数 J, K に応じて、1 ページ分の印刷データを分割して印刷部 115 に複数枚の印刷イメージとして出力する。ここで、分割数 J, K は、それぞれ印刷データの x 方向、y 方向に対する分割数を表す正の整数である。印刷部 115 に出力された複数枚分の印刷イメージが、それぞれ複数枚の用紙に印刷される。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 2 - 2 0 8 8 8 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 1 0 0 7]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都大田区下丸子 3 丁目 3 0 番 2 号

氏 名

キヤノン株式会社